

109 年高教深耕計畫

4-1-A 空污防護創新創客系列活動

「空污 PM_{2.5} 微型感測器工作坊暨創意設計競賽」

- 一、目的：為提升國小孩童對空氣污染的認識，透過結合空氣污染與操控 PM_{2.5} 微型感測器，提供實務示範教學。本活動使用的 PM_{2.5} 微型感測器為國家實驗研究院台灣半導體研究中心所研發的 SenCu-PM_{2.5}，SenCu-PM_{2.5} 可偵測空氣中的懸浮微粒數量，懸浮微粒越多表示 PM_{2.5} 濃度越高，空氣品質越差。SenCu-PM_{2.5} 可透過 Scratch 程式語言操控連結，結合物聯網概念，將物聯網所蒐集的資料，經由畫面呈現出來，會依據即時的空氣品質數值高低而有所改變。本活動邀請嘉義縣市國小學童組隊報名參加，利用 Scratch 程式語言操控 SenCu-PM_{2.5}，依 SenCu-PM_{2.5} 物聯網所蒐集的資料，提出創新應用的空污宣導或改善方案，一同為空氣品質與民眾健康努力，並期待藉由本活動的辦理，培養學童創意思維與解決問題的能力。

二、辦理單位：

主辦單位：長庚科技大學嘉義分部護理系(所)

長庚科技大學嘉義分部慢性疾病暨健康促進研究中心

協辦單位：長庚科技大學嘉義分部呼吸照護系

國家實驗研究院台灣半導體研究中心

三、活動時程與內容簡介：本活動共分成二階段辦理。

時間	內容	內容簡介
第一階段： 10/21 (三) 13:00-17:30		<u>空污 PM_{2.5} 微型感測器工作坊</u> 舉辦 PM _{2.5} 資料庫實務工作坊，課堂示範 PM _{2.5} 微型感測器與 Scratch 應用實例。藉由參加工作坊可以提早熟悉 PM _{2.5} 微型感測器 SenCu-PM _{2.5} 操作原理，瞭解空污資料的結構，激發創意構想，可實際操作練習，供參賽者練習參考使用。
第二階段： 11/25 (三) 13:00-17:30		<u>PM_{2.5} 微型感測器創意設計競賽</u> 舉辦 PM _{2.5} 微型感測器創意設計成果發表會及競賽，並邀請專業裁判評選出優勝隊伍。利用 Scratch 程式語言操控 SenCu-PM _{2.5} ，依 SenCu-PM _{2.5} 即時監測的空污資料，提出創意的空污改善計畫。 競賽注意事項：

	1. 109/11/16(一)繳交簡介海報電子檔(長*寬為 110*80 公分)(內容格式請見附件一)。 2. 主辦單位協助參賽者輸出簡介海報，現場備有海報版供張貼。 3. 每組上台簡報及成果展現限時 15 分鐘（報告 10 分鐘，評審講評 5 分鐘）。 4. 評分標準：依程式設計（含技巧性、邏輯性）(30%)、完整性（30%）、創意性（40%）等項目評分。
--	---

四、 辦理地點：長庚科技大學嘉義分部 A 棟 7 樓 60 人會議室

地址：嘉義縣朴子市嘉朴路西段 2 號

五、 參與對象：

1. 對空氣污染、PM_{2.5} 微型感測器或 Scratch 程式語言有興趣之嘉義縣市國小學生皆可報名參加。
2. 以團體方式組隊參賽，每組學生人數約 3 至 5 人。
3. 每組學生皆需有指導教師 1 名（1 位老師至多指導 2 個隊伍）。

六、 報名方式：

1. 報名日期：即日起至 10 月 16 日截止
2. 請至線上系統填寫報名資訊，網址：
<https://forms.gle/siYZcjJqNQsmvBf76>

七、 獎項與禮卷：

1. 競賽當天即公佈成績並頒發圖書禮卷。
2. 競賽頒發金牌獎 1 組、銀牌獎 2 組、銅牌獎 3 組。
金牌獎：圖書禮卷+ 獎狀乙紙
銀牌獎：圖書禮卷+ 獎狀乙紙
銅牌獎：圖書禮卷+ 獎狀乙紙
3. 獎狀於競賽結束後郵寄至各校予指導老師，委請指導老師協助轉發給學生。

八、 學員注意事項：

1. 因課程需實際操作，請學員自備筆電(含無線網卡)。
2. 經線上報名成功而不克參加者，請於開課前 3 日聯繫取消課程。
3. 本活動免報名費。
4. 競賽使用素材：
 - (1) 主辦單位提供之 PM_{2.5} 微型感測器 SenCu-PM_{2.5} 供學生練習
 - (2) 使用 Scratch 2.0 程式內建素材。

- (3) 發表內容需為未經公開發表之作品，且未參加過任何公開競賽(如科展或貓咪盃)。
- (4) 素材以主辦單位提供之硬體及 Scratch 程式內建素材為主，可利用 Scratch 程式創作素材或美編內容，不得使用其它工具。

九、 聯絡窗口：

長庚科技大學嘉義分部護理系

聯絡人：尤澄淳小姐，電話：(05)3628800 分機 2350

電子信箱：yychun@mail.cgust.edu.tw

地址：61363 嘉義縣朴子市嘉朴路西段 2 號

十、 議程：

第一階段：空污 PM_{2.5} 微型感測器工作坊

時間：109 年 10 月 21 日 (星期三)

地點：長庚科技大學嘉義分部 A 棟 7 樓 60 人會議室

時間	主題	講者
13:00~13:30	報到	
13:30~13:40	主任致詞	
13:40~15:10	PM _{2.5} 微型感測器原理介紹	國家實驗研究院台灣半導體 研究中心 陳思穎助理研究員 謝依潔助理工程師
15:10~15:20	休息	
15:20~16:50	PM _{2.5} 微型感測器暨 Scratch 程式 語言專題實作與示範教學	陳思穎助理研究員 謝依潔助理工程師
16:50~17:30	PM _{2.5} 微型感測器分組實際演練	陳思穎助理研究員 謝依潔助理工程師
17:30	Q & A 賦歸	

第二階段：PM_{2.5} 微型感測器創意設計競賽

時間：109 年 11 月 25 日 (星期三)

地點：長庚科技大學嘉義分部 A 棟 7 樓 60 人會議室

時間	主題	評審
13:00~13:30	選手報到	
13:30~13:40	主任致詞及說明競賽規則	
13:40~15:40	分組競賽 I	國家實驗研究院台灣半導體 研究中心 吳建明研究員 樹德科技大學 蘇中和教授(暫定) 中信金融管理學院 楊心豪副教授(暫定)
15:40~15:50	休息	
15:50~17:20	分組競賽 II	吳建明研究員 蘇中和教授(暫定) 楊心豪副教授(暫定)
17:20~17:30	頒獎	分部主任/郭素娥教授 紀妙青主任
17:30	賦歸	

十一、 交通資訊：

長庚學校財團法人長庚科技大學嘉義分部

地址：嘉義縣朴子市仁和里一鄰嘉朴路西段 2 號



1. 搭乘台鐵至嘉義火車站

計程車：嘉義火車站→長庚科大嘉義分部

公車：

嘉義火車站前站：可搭乘嘉義縣公車『往朴子路線』於『縣府站』下車，步行至本校嘉義分部約 2 分鐘。

嘉義火車站後站：可搭乘 BRT 高鐵接駁車『往朴子路線』於『縣府站』下車，步行至本校嘉義分部約 2 分鐘。

2. 搭乘高鐵至嘉義太保高鐵站

計程車：嘉義高鐵站 → 長庚科大嘉義分部

BRT 高鐵接駁車：

可於 2 號出口搭乘 BRT 高鐵接駁車『往朴子路線』於『縣府站』下車，步行至本校嘉義分部約 2 分鐘。

3. 自行開車

請參照「長庚學校財團法人長庚科技大學嘉義分部地理位置圖」(如上圖)；車輛可開進學校停車場停放，免收停車費用。

空污PM_{2.5}微型感測器工作坊暨創意設計競賽

作品概述

作品名稱	
學校名稱	
學生姓名	
指導教師	

1 摘要

2 作品應用/發想說明

(可說明作品應用及創意發想來源)

3 設計構想

(可描述設計功能及作用，亦可加入設計圖輔佐說明)

4 預計實作結果

5 結論

※備註：請於11/16前回傳，E-mail至yychun@mail.cgust.edu.tw